



آکادمی منافسی

Manafi Academy

برگزار می‌کند

مشاوره تخصصی ✓

برگزاری کلاس های آمادگی کنکور
ارشد و دکتری ✓

همایش ✓

با ما در ارتباط باشید

  @manafi_academy

1- کدام یک از باکتری‌های زیر فاقد رشته DNA خطی است؟

الف) بوریلیا هرمنسی (ب) استریپتومایسس (ج) عامل تومور تاجی شکل گیاه (د) تمام گزینه‌های نامبرده شده دارای DNA خطی هستند

2- پروتئین Wzx در باکتری‌های گرم منفی چه نقشی ایفا می‌کند و در کدام بخش سلولی قرار دارد؟

الف) نقش تجزیه‌کننده پروتئین‌ها در سیتوپلاسم

ب) نقش فلیپازی با جابجا کردن LOS در غشای داخلی

ج) تشکیل دیواره سلولی در غشای خارجی

د) انتقال DNA در سیتوپلاسم

3- کدامیک از ویژگی‌های زیر درباره باکتوپرنول صحیح است؟

الف) لیپید الکل 55 کربنه پلی ایزوپرنوئید و هیدروفوب

ب) پروتئینی با ساختار مارپیچی و نقش در جابجایی پروتئین‌ها

ج) قند دی‌کربنی که در سنتز RNA نقش دارد

د) فسفولیپید دو لایه‌ای که در غشای خارجی باکتری‌ها یافت می‌شود

4- در کدام یک از روش‌های انتقال مواد از عرض غشای باکتری، مولکول‌ها در حین عبور از غشا تغییر شیمیایی پیدا می‌کنند؟

الف) انتشار ساده

ب) تسهیل شده

ج) انتقال فعال

د) جابجایی گروهی

5- کدام یک از گزینه‌های زیر درباره سیستم ترشحی عمومی (Sec system) درست است؟

الف) Sec A نقش چاپرونی دارد

ب) Sec B نقش کانال دارد

ج) Sec YEG نقش ATPase دارد.

د) هیچ کدام

6- کدام یک از ویژگی‌های زیر درباره آلیگوساکاریدهای مشتق شده از غشا در باکتری‌های گرم منفی مانند اشرشیا کلی صحیح است؟



الف) این ترکیبات در شرایط اسمولاریته بالا ساخته می‌شوند و شامل 8 تا 10 واحد گلوکز به صورت خطی هستند.

ب) این ترکیبات پلی‌کاتیونی هستند و وزن مولکولی آن‌ها بین 1800 تا 2200 دالتون است.

ج) این ترکیبات پلی‌آنیونی بوده و حاوی فسفوگلیسرول و سوکسینات هستند که باعث ایجاد بار منفی می‌شود.

د) این ترکیبات به صورت خودکار در شرایط فشار اسمزی بالا تخریب می‌شوند.

7- پروتئین MreB در باکتری‌ها چه نقشی ایفا می‌کند؟

الف) تعیین شکل سلول و جدا کردن کروموزوم‌ها

ب) تشکیل حلقه Z در هنگام تقسیم سلولی

ج) اتصال کمپلکس MinCDE به غشای باکتری

د) جلوگیری از تشکیل سپتوم در محل‌های نادرست



8- در فرآیند **Differential Centrifugation**، کدام بخش سلولی پس از سانتیفریوژ اولیه با سرعت پایین‌تر جدا می‌شود؟

الف) دیواره سلولی

ب) هسته سلول

ج) غشای سلولی

د) سیتوپلاسم

9- کدام یک از باکتری‌ها در ساختار دیواره خود به جای پپتیدوگلیکان، سودوپپتیدوگلیکان دارند؟

الف) ریکتزیا

ب) هالو باکتر

ج) استافیلوکوکوس اورئوس

د) اشرشیا کلی

10- کدام یک از موارد زیر به درستی مراحل نهایی سنتز پپتیدوگلیکان را توصیف می‌کند و اثر آنتی‌بیوتیک‌های خاص بر این فرآیند را توضیح می‌دهد؟

الف) ترانس پپتیداز وظیفه تبدیل L-آلانین به D-آلانین را دارد و باسیتراسین با جلوگیری از دی‌فسفریلاسیون باکتوپرانول باعث اختلال در عبور پیش‌سازهای پپتیدوگلیکان می‌شود.

ب) دکربوکسی پپتیداز D-آلانین انتهایی را از زنجیره پپتیدوگلیکان حذف می‌کند و آنتی‌بیوتیک‌های ونکومايسين و ريستوستين با جلوگیری از اتصال دی‌ساکارید به محل رشد دیواره از ساخت آن جلوگیری می‌کنند.

ج) دکربوکسی پپتیداز با برداشت D-آلانین، موجب اتصالات عرضی در زنجیره‌های پپتیدی می‌شود و باسیتراسین از تبدیل پنتاگلیسین به دی‌ساکارید جلوگیری می‌کند.

د) ترانس پپتیداز باعث اتصال پنتاگلیسین به L-آلانین می‌شود و ونکومایسین با مهار دکربوکسی پپتیداز از سنتز کامل دیواره جلوگیری می‌کند.

11- چگونه جایگزینی اتانول‌آمین به جای کولین در ساختار اسید تیکوئیک پنوموکوک باعث تغییر در ویژگی‌های این باکتری می‌شود؟

الف) مقاومت به اتولیز و کاهش قدرت تشکیل اسپور

ب) مقاومت به اتولیز و از دست دادن توانایی ترانسفورمسیون

ج) افزایش تشکیل فیبریل‌های پروتئینی و افزایش مقاومت به آنتی‌بیوتیک

د) کاهش قابلیت اتصال به سلول‌های جانوری و افزایش مقاومت به حرارت

12- کدامیک از نوع واکسن‌های زیر به طور خاص برای پیشگیری از بیماری‌هایی مانند کزاز و دیفتری طراحی شده است؟

الف) واکسن کشته شده

ب) واکسن زنده ضعیف شده

ج) واکسن ساب‌واحد

د) واکسن‌های توکسوئید

13- کدامیک از باکتری‌های زیر فاقد ساختار لیپوپروتئین برانز در غشای خارجی خود است؟

الف) موراکسلا کاتارالیس

ب) سالمونلا تیفی

ج) هموفیلوس آنفلوانزا

د) نایسریا گونوره‌آ

14- در باکتری *E. coli*، تنظیم بیان پورین‌های *OmpC* و *OmpF* با توجه به فشار اسمزی محیط توسط سیستم *EnvZ-OmpR* انجام می‌گیرد. کدام گزینه به درستی توصیف می‌کند که این پورین‌ها چگونه بر اساس فشار اسمزی فعال می‌شوند؟

الف) *OmpF* در فشار اسمزی پایین و با منافذ بزرگ‌تر بیان می‌شود، در حالی که *OmpC* در فشار اسمزی بالا و با منافذ کوچک‌تر بیان می‌شود.

ب) *OmpC* و *OmpF* هر دو در فشار اسمزی بالا و با منافذ مشابه بیان می‌شوند و تفاوتی در تنظیم آن‌ها وجود ندارد.



ج) OmpC تنها در شرایط محدودیت فسفات بیان می‌شود و تحت تاثیر فشار اسمزی نیست، در حالی که OmpF فقط برای انتقال نوکلئوتیدها عمل می‌کند.

د) بیان OmpF و OmpC به صورت متقارن و بدون دخالت سیستم‌های تنظیم‌کننده فشار اسمزی انجام می‌شود.

15- در مورد نقش آنتی ژن K در باکتری‌های مختلف، کدام گزینه صحیح‌تر است؟

الف) آنتی ژن K تنها در کپسول باکتری‌ها یافت می‌شود.

ب) آنتی ژن‌های K88 و K99 که در برخی از سویه‌های اشرشیا کلی یافت می‌شوند، به فیمبریه مربوط هستند و نقش مهمی در چسبندگی باکتری به سطوح مختلف دارند.

ج) تغییر در آنتی ژن K ارتباطی با تغییر در مورفولوژی کلنی‌های باکتری ندارد.

د) باکتری‌هایی که دارای آنتی ژن K هستند، قادر به ایجاد کلنی‌های خشن می‌باشند و این آنتی ژن‌ها هیچ نقشی در ایجاد کلنی‌های موکوییدی ندارند.

16- کدام یک از روش‌های زیر برای شناسایی کپسول باکتری‌ها از آنتی‌بادی‌های اختصاصی استفاده می‌کند؟

الف) رنگ‌آمیزی منفی

ب) روش نوفلد

ج) رنگ‌آمیزی ولش

د) رنگ‌آمیزی روتینیوم قرمز

17- کدام یک از موارد زیر مربوط به مکانیسم حرکت باکتری در جهت مواد دافع است؟

الف) افزایش متیلاسیون MCP و حرکت تاژک در خلاف جهت عقربه‌های ساعت

ب) دمتیلاسیون MCP و چرخش تاژک در جهت عقربه‌های ساعت

ج) دمتیلاسیون MCP و چرخش تاژک در خلاف جهت عقربه‌های ساعت

د) افزایش متیلاسیون MCP و چرخش تاژک در جهت عقربه‌های ساعت

18- کدام یک از اجزای ساختار اسپور باعث مقاومت آن در برابر اشعه UV و نگهداری فرم مارپیچی DNA می‌شود؟

الف) فلاووپروتئین‌ها

ب) آنزیم‌های آلانین راسماز

ج) پروتئین‌های SASP

د) کراتین موجود در کت اسپور





19- اکتور سیگمای $\sigma 54$ در باکتری E. coli برای تنظیم کدام فرآیند استفاده می‌شود؟

الف) محدودیت نیتروژن

ب) انتقال آهن

ج) پاسخ به شوک حرارتی

د) سنتز فلاژل

20- کدامیک از گزینه‌های زیر به درستی ترکیبی از گرانول‌های باکتریایی و ویژگی‌های خاص آن‌ها را توصیف می‌کند؟

الف) گرانول‌های چربی از جنس پلی‌هیدروکسی‌بوتیرات بوده و با رنگ ید رنگ‌آمیزی می‌شوند. این گرانول‌ها در شرایط افزایش فسفات و کاهش نیتروژن در سودوموناس‌ها به عنوان شاخص دیده می‌شوند.

ب) دانه‌های سیانوفسین از پلی‌پپتیدهای بزرگ شامل مقادیر مساوی آرژنین و آسپاراتات ساخته می‌شوند و به‌عنوان ذخیره نیتروژن عمل می‌کنند. گرانول‌های فیکوبیلیزوم در باکتری‌های فتوسنتزکننده برای جذب نور استفاده می‌شوند.

ج) گرانول‌های متاکروماتیک حاوی گوگرد بوده و در تیوباسیلوس پس از فتوسنتز ذخیره می‌شوند. این گرانول‌ها در باکتری‌های گوگردی برای جذب نور و شناور ماندن در آب استفاده می‌شوند.

د) توده‌های مگنتوزوم حاوی روبیسکو بوده و در باکتری‌های اتوتروفی مثل سیانوباکترها نقش تثبیت CO_2 را ایفا می‌کنند. گرانول‌های گوگردی در باکتری‌های باسیلوس برای مبارزه با حشرات تولید می‌شوند.

| | | | |
|-------|-------|--------|--------|
| 1-د | 6-ج | 11-ب | 16-ب |
| 2-ب | 7-الف | 12-د | 17-ب |
| 3-الف | 8-الف | 13-د | 18-ج |
| 4-د | 9-ب | 14-الف | 19-الف |
| 5-د | 10-ب | 15-ب | 20-ب |